

10.6.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2004年 2月27日

出 願 番 号
Application Number: 特願2004-054699
[ST. 10/C]: [JP 2004-054699]

| | |
|-------------------|-----|
| REC'D 01 JUL 2004 | |
| WIPO | PCT |

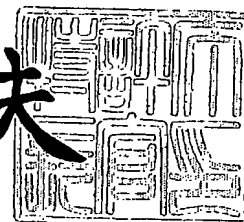
出 願 人
Applicant(s): 花王株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 4月28日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願
【整理番号】 P04-002000
【提出日】 平成16年 2月27日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 A23D008/02
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内
 【氏名】 亀尾 洋司
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都墨田区文花 2 - 1 - 3 花王株式会社研究所内
 【氏名】 荻原 信一
【特許出願人】
 【識別番号】 000000918
 【氏名又は名称】 花王株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100087642
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 古谷 聡
 【電話番号】 03(3663)7808
【選任した代理人】
 【識別番号】 100076680
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 溝部 孝彦
【選任した代理人】
 【識別番号】 100091845
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 持田 信二
【選任した代理人】
 【識別番号】 100098408
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 義経 和昌
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 200747
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】特許請求の範囲

【請求項 1】

小麦粉 100 重量部に対して次の成分 (A)、(B) 及び (C)

(A) 油脂 1.8～55 重量部

(B) 保湿剤 0.001～2 重量部

(C) 乳化剤 0.33～12.8 重量部

及び糖類を含有し、かつ以下の条件

1) 成分 (A) を構成する全脂肪酸残基に対して不飽和脂肪酸残基が 75 重量%以上

2) 成分 (A) / (C) の重量比が 6.5 以下

を満たすものであるケーキ類。

【請求項 2】

次の成分 (a)、(b) 及び (c)

(a) 油脂 50～85 重量部

(b) 保湿剤 0.1～10 重量部

(c) 乳化剤 10～30 重量部

を含有し、かつ以下の条件

1) 成分 (a) を構成する全脂肪酸残基に対して不飽和脂肪酸残基が 75 重量%以上

2) 成分 (a) / (c) の重量比が 6.5 以下

を満たす油脂組成物 (d) を予め調製し、小麦粉 100 重量部に対して成分 (d) を 1～20 重量部配合してなる請求項 1 記載のケーキ類。

【請求項 3】

成分 (C) 又は (c) を構成する乳化剤のうち、80 重量%以上がグリセリン脂肪酸モノエステル及びプロピレングリコール脂肪酸モノエステルである請求項 1 又は 2 記載のケーキ類。

【請求項 4】

焼成後、20℃にて 1 日保存した後のケーキ中水分量が、ケーキ重量中 10～25%、水分活性が 0.85 以下である請求項 1～3 の何れか 1 項記載のケーキ類。

【書類名】明細書

【発明の名称】ケーキ類

【技術分野】

【0001】

本発明は、保湿剤を含有し保存中の老化を抑制しつつ、顕著な食感向上、特にしっとり感及び口溶け感の向上したケーキ類に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ケーキの食感を向上させることを目的として、 α 化澱粉が用いられてきた。 α 化澱粉はその保湿性の高さから、柔らかさ及びしっとり感を向上させることができる反面、ねとつきを生じ、口どけ感が低下する（特許文献1、2）。これらは、 α 化澱粉製造時の熱処理工程及び乾燥工程における澱粉粒崩壊が原因と考えられる。

また、ヒドロキシプロピル化及びアセチル化等の化工処理を施した化工澱粉を小麦粉の一部と置換する技術も検討されているが（特許文献3）、上記化工澱粉は小麦粉に比べて約1.5～3.0倍も価格が高く、効果が発現する量の置換を行おうとすれば、コストにおいてデメリットが生じる。

【0003】

また、多糖類からなる増粘剤を用いた従来技術としては、増粘剤を粉末状態にて小麦粉等に分散させて用い、保存中の老化を抑制する技術（特許文献4）、ガム質・デンプン質・蛋白質からなる組成物に一部食用油脂を加えたものを用いた技術（特許文献5）などが提案されているが、これら技術ではケーキ生地調製中に増粘剤自身が吸水・凝集してしまい、分散効率が低下することにより食感向上効果が高くない上、増粘剤の凝集物自身が食感に悪影響を及ぼし、ケーキ類にねとつき等を生じてしまい、口どけ感の低下が認められる。

一方、上記問題を改善するため、油中水型乳化組成物を含む油脂組成物中に増粘剤を分散させ、ケーキ類に配合する技術（特許文献6）が提案されているが、油脂組成物中に水相が存在することより、増粘剤が水に接触することを防ぐことができず、ケーキの口溶け性が十分ではない。

【特許文献1】特開平9-224550号公報

【特許文献2】特開平9-224551号公報

【特許文献3】特開平8-242752号公報

【特許文献4】特開2002-291396号公報

【特許文献5】特開昭60-160833号公報

【特許文献6】特開昭58-183030号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明が解決しようとする課題は、保湿剤を含有し保存中の老化を抑制しつつ、顕著な食感向上、特にしっとり感及び口溶け感の向上したケーキ類を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで本発明者は、従来老化防止に効果が認められてきた乳化剤に加えて保湿剤を用い、また特定の油脂と、更に油脂と乳化剤の比を特定範囲とすることにより、上記課題を解決することを見出した。

即ち、本発明は、小麦粉100重量部に対して次の成分（A）、（B）及び（C）

（A）油脂 1.8～55重量部

（B）保湿剤 0.001～2重量部

（C）乳化剤 0.33～12.8重量部

及び糖類を含有し、かつ以下の条件

1) 成分（A）を構成する全脂肪酸残基に対して不飽和脂肪酸残基が75重量%以上

2) 成分 (A) / (C) の重量比が 6.5 以下を満たすものであるケーキ類を提供するものである。

【発明の効果】

【0006】

本発明の構成を有することにより、保存中の老化防止効果を有しつつ、しっとり感及び口溶け感が向上したケーキ類とすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

成分 (A) である油脂の小麦粉 100 重量部に対する配合量は、1.8 ~ 5.5 重量部であるが、5 ~ 40 重量部、更に 10 ~ 30 重量部とすることが、しっとり感及び口溶け感の両立、ケーキ調製時の生地 of 起泡性及び泡沫安定性を向上し、ケーキ体積を増加させる点から好ましい。また、構成する全脂肪酸残基に対して不飽和脂肪酸残基が 75 重量%以上を占めるものであるが、80 重量%以上であることが同様の点から好ましい。具体的油脂としては、ナタネ油、コーン油、大豆油、パーム油、米油、魚油等の食用油脂が挙げられ、中でも融点が 20℃ 以下のものが好ましい。更に融点が 10℃ 以下の液状油が好ましく、中でもナタネ油、コーン油、大豆油及び米油が特に好ましい。更に、ジアシルグリセロール及び中鎖脂肪酸を含有したトリグリセライド及びジグリセライドも、上記融点条件を満たすものであれば好ましいものとして使用することができる。

【0008】

本発明における成分 (B) である保湿剤の配合量は、小麦粉 100 重量部に対して 0.001 ~ 2 重量部、好ましくは 0.05 ~ 1.0 重量部であるが、0.15 ~ 0.8 重量部、更に 0.20 ~ 0.5 重量部とすることが、十分な老化防止効果、しっとり感及び口溶け感の両立の点から好ましい。保湿剤の具体例としては、蛋白質、増粘多糖類等が挙げられ、蛋白質としては、水に溶解した時、粘性を呈する物質であれば良く、乳蛋白質及び植物性蛋白質等が挙げられる。

【0009】

乳蛋白質としては、ナトリウムカゼイン、カルシウムカゼイン、レンネットカゼイン、ミルクカゼイン、ミルクホエー、ラクトアルブミン、ラクトグロブリン等が挙げられる。植物性蛋白質としては、大豆蛋白質、小麦蛋白質等が挙げられる。増粘多糖類としては、ジェランガム、カラヤガム、タマリンド種子ガム、タラガム、グルコマンナン、キサンタンガム、ローカストビーンガム、プルラン、グアーガム、イオタカラギナン、HMベクチン、LMベクチン、トラガントガム、結晶性セルロース、PGA (アングイン酸プロピレングリコールエステル)、SSH C (水溶性大豆多糖類)、ガティガム、メチルセルロース、サイリウムシード及びカシヤガム等が挙げられる。

【0010】

これら蛋白質及び増粘多糖類の中から 1 種を単独で用いても良いし、また異なる 2 種以上を組み合わせ用いても良い。中でも風味及び食感 (しっとり感、口溶け感) の点よりキサンタンガム、グアガム、ローカストビーンガムが好ましく、更にキサンタンガムが好ましい。

【0011】

本発明における成分 (C) である乳化剤の配合量は、小麦粉 100 重量部に対して、0.33 ~ 12.8 重量部であるが、2 ~ 10 重量部、更に 4 ~ 8 重量部とすることが、(1) 十分な老化防止効果、しっとり感及び口溶け感の両立を達成する点、(2) 乳化剤自身により老化を抑制する点、(3) ケーキ調製時の生地 of 起泡性及び泡沫安定性を向上し、ケーキ体積を増加させる点から好ましい。また、油脂 (A) と乳化剤 (C) は、その重量比 (A) / (C) が 6.5 以下であるが、1.7 ~ 6.5、更に 2.0 ~ 6.5、特に 3.0 ~ 6.5 とすることが、上記 (1) の点から好ましい。

【0012】

本発明においては、ケーキ類を調製する際に、油脂 (A) の一部である油脂 (a)、保湿剤 (B) の一部である保湿剤 (b)、及び乳化剤 (C) の一部である乳化剤 (c) を事

前に混合して油脂組成物 (d) を調製し、これを小麦粉に配合することが、(4) 粉末状態にある保湿剤 (B) を油脂 (A) 中に固定分散化させ、効率的に上記 (1) を達成する点、及び上記 (2) の点から好ましい。なお、ここで「固定分散化」とは、油脂中に粉末状態の成分を均一に分散させ、流動性がない状態まにで硬化することにより、粉末成分を沈殿させないものとした状態をいう。油脂組成物 (d) は、(d) を 100 重量部とした場合、油脂 (a) 50~85 重量部、保湿剤 (b) 0.1~10 重量部、乳化剤 (c) 10~35 重量部を含有し、(a)/(c) の比率が 6.5 以下であるように調製したものが好ましい。また、(a)/(c) の重量比は、1.7~6.5、更に 2.0~6.5、特に 3.0~6.5 とすることが、上記 (1) の点から好ましい。更に、乳化剤 (c) は、(d) 中 14~26 重量部とすることが同様の点から好ましい。油脂 (a) 及び保湿剤 (b) の具体例は、上記 (A) 及び (B) と同じである。

【0013】

本発明において、油脂組成物 (d) が固定分散化した状態、即ち、油脂 (a) の流動性がなくなった硬化した状態の尺度は、針入度により測定した。ここで、「針入度」とは、ASTM-D217 (「ASTM 針入度の測定方法」Annual Book of Standards 1994. Section 5, Volume 05.01 内の D217) に記載された針入度の測定に準じて次のように測定される値である。即ち、縦 11.5 mm × 横 11.5 mm × 深さ 9.0 mm の容器に油脂組成物を詰め、表面を平らにする。これを測定温度 (20℃) に 30 分間放置した後、102.5 g の円錐形の荷重を装着した針 (Penetrometer Cone) を、表面に接して静置し、5 秒後の進入距離を 0.1 mm 単位で表示する。ここで、針入度は一般に数値が小さいほど、測定試料が硬いことを示す。本発明においては、針入度が 200 以下、特に 100 以下とすることが、上記 (4) の点から好ましい。

【0014】

なお、本発明における油脂組成物 (d) には、その他保存料、pH 調整剤、色素、香料等を適宜使用してもよい。

【0015】

油脂組成物 (d) の具体的な製造方法としては、まず成分 (a) 及び (c) を各成分の融点温度以上の温度で加熱し、均一溶解させた後、成分 (b) を添加し、均一に混合撈拌する。上記均一になったものを上記各成分の融点以下の温度、好ましくは 30℃ 以下まで冷却することにより目的の油脂組成物を得る。上記、冷却速度は速いほうが好ましい。即ち、冷却により乳化剤が結晶化する際、徐冷よりも急冷の方がより結晶が粗大化しないことより乳化剤自身の分散性を向上させ (上記 (4) の点)、老化防止効果を促進する点 (上記 (2) の点) から好ましい。上記製造において、高温状態にある均一混合物を冷却する際には均一混合物を入れた容器自身を外部から冷却しても良いが、一般にショートニング、マーガリン製造に用いられるチリングマシン、ボテーター、コンビネーター等を用いて急冷することが、性能上好ましい。

【0016】

本発明において、ケーキ類調製時に添加する油脂組成物 (d) 量は、ケーキ類に使用する小麦粉 100 重量部に対して、1~20 重量部、更に 3~10 重量部であることが、上記 (1) 及び (2) の点から好ましい。

【0017】

乳化剤 (C) 又は (c) の具体例としては、グリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシチン、レシチン誘導体、ポリソルベート類等が挙げられるが、グリセリン脂肪酸エステル及びプロピレングリコール脂肪酸エステルが、上記 (1) 又は (4) の点から好ましい。また、乳化剤は 1 種で用いることもできるが、2 種以上の混合系で用いることが好ましい。

【0018】

乳化剤 (C) 又は (c) を構成する脂肪酸としては、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、オレイン酸、ベヘン酸等の炭素数 12~22 の飽和脂肪酸もしくは不飽和脂肪酸が挙げられ、特に飽和脂肪酸が好ましく、炭素数 14~22 の飽和脂肪

酸であることが上記(1)又は(4)の点から最も好ましい。これら脂肪酸は単一で構成されても良いが、2種以上の混合系で構成されていてもよい。

【0019】

本発明のグリセリン脂肪酸エステルとは、グリセリンと脂肪酸のエステル又はその誘導体をいい、グリセリン脂肪酸モノエステル、グリセリン脂肪酸ジエステル、グリセリン有機酸脂肪酸モノエステル、ポリグリセリン脂肪酸モノエステル、ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステル等がこれに含まれる。また、本発明のプロピレングリコール脂肪酸エステルとは、プロピレングリコールと脂肪酸のエステルをいい、モノエステル型、ジエス

【0020】

この中でも、グリセリン脂肪酸モノエステル、及びプロピレングリコール脂肪酸モノエステルが、上記(1)又は(4)の点から好ましく、特にこれらを併用することが同様の点から好ましい。また、グリセリン脂肪酸モノエステルとプロピレングリコール脂肪酸モノエステルの合計が乳化剤中80重量%以上であることが好ましく、更に、グリセリン脂肪酸モノエステル：プロピレングリコール脂肪酸モノエステルの重量比が、1：0.5～2.0、好ましくはほぼ1：1であることが好ましく、上記配合量と重量比を同時に満たすことが特に好ましい。また、グリセリン脂肪酸モノエステルは上記(2)の点からも好ましく、配合量は小麦粉100重量部に対して1～10重量部、更に2～6重量部とする

【0021】

本発明における乳化剤(C)又は(c)のうち、その他のものについて説明する。グリセリン有機酸脂肪酸モノエステルとは、グリセリン脂肪酸モノエステルの3位のOH基を有機酸でエステル化した化合物である。有機酸としては、酢酸、プロピオン酸、酪酸等の低級脂肪酸で構成される脂肪酸モノカルボン酸、シュウ酸、コハク酸等の脂肪酸飽和ジカルボン酸、マレイン酸、フマル酸等の脂肪酸不飽和ジカルボン酸、乳酸、リンゴ酸、酒石酸、ジアセチル酒石酸、クエン酸等のオキシ酸、及びグリシン、アスパラギン酸等のアミノ酸が例示される。特に、クエン酸、コハク酸、酒石酸、ジアセチル酒石酸が好ましく、HLBは4～14のものが上記(1)又は(4)の点から好ましい。また、市販のグリセリン有機酸脂肪酸エステルは、未反応の有機酸やグリセリン脂肪酸モノエステルを一部含むが、このような市販のグリセリン有機酸脂肪酸モノエステルも本発明に使用することができる。

【0022】

ポリグリセリン脂肪酸モノエステルを構成するポリグリセリンの具体例としては、テトラグリセリン、ペンタグリセリン、ヘキサグリセリン、ヘプタグリセリン、ナノグリセリン、デカグリセリンなどからなる群から選ばれる1種又は2種以上の化合物が挙げられる。特にグリセロールの重合度が1～9のものが風味向上の点から好ましい。

【0023】

ポリグリセリン縮合リシノレイン酸エステルは、ポリグリセリンと縮合リシノレイン酸とのエステルであり、通常、グリセリン重合度2～3のポリグリセリンとリシノール酸の3～5の縮合リシノレイン酸とのモノもしくはジエステルの混合物が用いられる。

【0024】

ショ糖脂肪酸エステルとは、ショ糖と脂肪酸のエステルであり、モノ、ジ、トリ及びポリエステル等を含み、構成脂肪酸としては炭素数12～24の脂肪酸の単一又は2種以上の混合系が好ましい。また、HLBは5～15のものが好ましい。

【0025】

ソルビタン脂肪酸エステルとは、ソルビタンと脂肪酸のエステルであり、構成脂肪酸としては炭素数12～24の脂肪酸の単一又は2種以上の混合系が好ましい。ソルビタン脂肪酸エステルにはモノエステル型とトリエステル型のものがあるが、本発明ではモノエス

【0026】

レシチンは、フォスファチジルコリン、フォスファチジルエタノールアミン、フォスファチジイルノシトール、フォスファチジン酸等によりなるリン脂質混合物であって、大豆あるいは、卵黄等から得られるレシチンが代表的なものである。また、レシチン誘導体としてはリゾレシチン、リゾフォスファチジン酸等が挙げられる。

【0027】

本発明における油脂組成物 (d) 中の乳化剤 (c) は、グリセリン脂肪酸モノエステル、及びプロピレングリコール脂肪酸モノエステルが上記 (4) の点から好ましく、グリセリン脂肪酸モノエステルは上記 (2) の点からも好ましい。グリセリン脂肪酸モノエステルは、油脂組成物 (d) 10 重量部中 5～20 重量部、更に 7～15 重量部配合することが同様の点から好ましい。プロピレングリコール脂肪酸モノエステルは、5～20 重量部、更に 7～15 重量部配合することが、上記 (4) の点から好ましい。

【0028】

本発明におけるケーキ類の原料としては、主原料としての小麦粉の他に、主な原料として糖類及び卵が挙げられる。ここで言う糖類とは砂糖、水飴、麦芽糖、ブドウ糖、異性化糖、乳糖、オリゴ糖、果糖、ソルビット等が挙げられ、小麦粉 100 重量部に対して 80～300 重量部配合することが好ましい。卵は小麦粉 100 重量部に対して 80～300 重量部配合することが好ましい。更に必要に応じてベーキングパウダー、水等を配合しても良い。

【0029】

また、乳化剤 (c) は、油脂組成物 (d) の形態としてのみならず、成分 (C) として別途ケーキ生地調製時における起泡性、泡沫安定性を向上し、ケーキ体積を増加させる目的として添加することができる。ここで用いられる乳化剤としてはグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、プロピレングリコール脂肪酸エステル、レシチン、レシチン誘導体等が挙げられる。乳化剤による起泡性、泡沫安定性をより効果的に発現させるためには、乳化剤の分散性を向上させることが好ましい。そこで、乳化剤は、糖類、油脂等と乳化形態で用いることが好ましい。乳化剤と糖類と油脂を乳化形態としたものは、一般に起泡性製剤あるいは起泡性油脂と称され、用いられている。この起泡性油脂の組成としては、起泡性油脂中、乳化剤 5～30 重量%、糖類 5～40 重量%、油脂 5～30 重量%、水 5～40 重量%が起泡性、泡沫安定性の点から好ましい。

【0030】

副原材料としてはココア、コーヒー、アーモンド粉末、コンクジュース、フルールソース、澱粉、化工澱粉、乳製品、食塩、保存料、ビタミン、カルシウム等の強化剤、蛋白質、アミノ酸、pH調整剤、色素、香料等を挙げることができる。

【0031】

ケーキ類の製造方法としては、一般に行われているオールインミックス法、別立て法、共立て法等が挙げられる。

【0032】

本発明において、ケーキ類とは、スポンジケーキ、バターケーキ、シフォンケーキ、ロールケーキ、スイスロール、ブッセ、バウムクーヘン、パウンドケーキ、チーズケーキ、スナックケーキ、蒸しケーキ等をいう。また、本発明は、生地に焼成等の加熱工程を施すことにより得られる饅頭、ドーナッツ、ホットケーキ、どら焼き、今川焼き等の菓子類にも適用することができ、本発明におけるケーキ類はこれらも包含する。

【0033】

上記ケーキ類は、通常消費期限が3～4日の生ケーキと、消費期限が1～6ヶ月までの半生ケーキに分類され、保存期間が長いことから、特に後者において老化防止効果、及びしとり感、口溶け等の良好な食感が強く望まれており、この半生ケーキに対しても本発明が有効である。

【0034】

半生ケーキはその要求される消費期限の長さより、焼成後20℃にて1日保存した後の

ケーキ水分量が、ケーキ重量に対して10～25重量%、水分活性が0.85以下であることが好ましい。本発明でいうケーキ水分量とは、予め秤量しておいたケーキ試料を10℃の恒温槽にて3時間乾燥した後、再度重量を測定することにより求められる。上記乾燥前ケーキ重量から乾燥後ケーキ重量を引いた値をケーキ水分量として、乾燥前ケーキ重量に対する百分率にて表す。

【0035】

本発明でいう水分活性とは、ケーキ試料を容器の中に放置し、充分時間をかけて（約30分間）その容器内の空気と試料との間に平衡に達した時の、その空気の相対湿度分率（Aw：0.00～1.00）で表したものをいう。水分活性はケーキ保存性の点から0.85以下が好ましく、更に0.80以下であることが好ましい。

【実施例】**【0036】**

〔油脂組成物の調製〕

〔油脂組成物の配合方法〕

- 1) 容量2リットルのステンレス製ビーカーに成分(a)及び(c)を秤量する。
- 2) 上記1)を85℃水浴中にて均一溶解し、30分間放置する。この際、アンカー型フックを用い、スリーワンモーター（HIDON社製TYPE60G）を用いて攪拌を行う。
- 3) 上記2)に、予め秤量しておいた成分(b)を攪拌しながら添加し、均一になったことを確認後、30分間放置する。
- 4) 上記3)において、水浴中に大量の氷を入れて、30℃まで冷却し、30℃に温度を維持したまま、攪拌を行い、所定の容器に移す。
- 5) 上記4)を15℃恒温槽にて1晩（約12時間）放置後、針入度測定を行った。

【0037】

表1に油脂組成物(1)～(8)の配合組成、及び当該油脂組成物の針入度の測定結果を示した。

【0038】

【表1】

| 成分 | 配合物 | 油脂組成物 | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) |
| (a) | ナタネ白絞油 (融点 10℃以下) | 74.5 | 78.5 | 75.6 | 80.0 | 83.0 | — | 80.6 | 85.0 |
| | 市販植物油性ショートニング (融点 37℃) | — | — | — | — | — | 78.5 | — | — |
| (b) | サランガム (ピストフ D-3000 : 三栄源イ・ワ・アイ製) | 2.5 | 2.5 | — | — | 2.5 | 2.5 | — | 2.5 |
| | グアム (ピストフ D-20 : 三栄源イ・ワ・アイ製) | — | — | 5.4 | — | — | — | — | — |
| | ロースト・ソート (ピストフ D-6 : 三栄源イ・ワ・アイ製) | — | — | — | 1.0 | — | — | — | — |
| (c) | グリセリン脂肪酸エステル (イセル T-95 : 花王製) | 10.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 7.0 | 8.0 | 8.2 | 6.0 |
| | プロピレングリコールモノヘン酸エステル (PGMB : 花王製) | 10.0 | 8.0 | 8.0 | 8.0 | 7.0 | 8.0 | 8.2 | 6.0 |
| | ポリリシン縮合リシン脂肪酸エステル (サリフ 818SK : 太陽化学製) | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | — | 2.0 | 2.0 | — |
| | 大豆レシチン (日清レシチン Dx : 日清イロ製) | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.5 | 1.0 | 1.0 | 0.5 |
| | (a) / (c) 重量比 | 3.2 | 4.1 | 4.0 | 4.2 | 5.7 | 4.1 | 4.2 | 6.8 |
| (c) に対する (a) リシン脂肪酸エステル + プロピレングリコール脂肪酸エステル 比率 | | 87% | 84% | 84% | 84% | 97% | 84% | 85% | 96% |
| 針入度 | | 31 | 41 | 40 | 61 | 75 | 15 | 40 | 246 |

【0039】

油脂組成物(1)～(8)を用い、表2に示す配合により、下記の如くケーキを調製し、ケーキの官能評価、水分、水分活性、老化抑制効果を測定した。結果を表2に示す。

【0040】

【表2】

| | 実施例 | | | | | 比較例 | | | |
|-------------------------|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 小麦粉 ¹⁾ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 砂糖 ²⁾ | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 卵 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| 起泡性油脂 ³⁾ | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| サラダ油 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 油脂組成物 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | — |
| | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | — |
| ベーキングパウダー ⁴⁾ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 20℃ 1日後 | ケーキ水分量 (%) | 17.2 | 17.0 | 17.0 | 17.1 | 17.0 | 16.9 | 16.8 | 16.7 |
| | ケーキ水分活性 | 0.77 | 0.78 | 0.79 | 0.79 | 0.79 | 0.76 | 0.75 | 0.75 |
| | 柔らかさ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | ○ | △ |
| | しっとり感 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | △ | ○ | ○ | △ |
| | 口溶け感 | ○ | ◎ | ○ | ◎ | × | × | × | △ |
| 20℃ 1ヶ月後 | ケーキ水分量 (%) | 16.3 | 16.1 | 16.0 | 16.1 | 16.1 | 15.8 | 15.9 | 15.8 |
| | ケーキ水分活性 | 0.74 | 0.73 | 0.72 | 0.72 | 0.72 | 0.70 | 0.71 | 0.72 |
| | 柔らかさ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | △ | × |
| | しっとり感 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × | △ | × |
| | 口溶け感 | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | × | × | × |

1) 小麦粉:「バイオレット」(日清製粉製)

2) 砂糖:「精製上白糖」(大日本明治製糖製)

3) 起泡性油脂:「マリッシュゴールド」(花王製)

4) ベーキングパウダー:「アイコクベーカーキングパウダー 特 青缶」(大宮糧食工業製)

【0041】

〔ケーキ生地調製〕

縦型ミキサー (関東ミキサー 20コート) とワイヤーを用い、小麦粉以外の材料をミキサーに入れ、低速0.5分、高速3分で混捏することにより生地に気泡を含有させた。その後、小麦粉を加えて、低速0.5分、高速1～3分攪拌することにより、生地比重が0.35のケーキ生地を得た。

【0042】

〔ケーキ焼成〕

焼成用天板に剥離紙を敷き、絞り袋に入れたケーキ生地をケーキ1個当たり22gになるよう、円形に絞り出した。上記天板上に絞り出した生地をオープン中にて12分焼成した(焼成温度 上火 190℃/下火 170℃)。焼成後、室温(20℃)において20分間冷却後、ビニール袋に入れて、密封し、更に20℃において1日保存及び1ヶ月保

存を行い、ケーキサンプルとした。

【0043】

〔ケーキの官能評価〕

ケーキを喫食した際の柔らかさ、しっとり感、口溶け感、柔らかさについて10名のパネラーによるモノディック評価を、下記の基準により行った。なお、柔らかさは「老化抑制効果」を表す。

◎; 10名中8名以上が良好であると判断した。

○; 10名中5～7名が良好であると判断した。

△; 10名中3～4名が良好であると判断した。

×; 10名中8名以上が良好でないと判断した。

【0044】

〔老化抑制効果〕

上記の如く、本発明の油脂組成物(d)を添加することにより、老化が抑制され、かつしっとり感、及び口溶け感も向上することがわかった。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 保湿剤を含有し保存中の老化を抑制しつつ、顕著な食感向上、特にしっとり感及び口溶け感の向上したケーキ類を提供する。

【解決手段】 小麦粉 100 重量部に対して次の成分 (A)、(B) 及び (C)

(A) 油脂 1.8 ~ 5.5 重量部

(B) 保湿剤 0.001 ~ 2 重量部

(C) 乳化剤 0.33 ~ 12.8 重量部

及び糖類を含有し、かつ以下の条件

1) 成分 (A) を構成する全脂肪酸残基に対して不飽和脂肪酸残基が 75 重量%以上

2) 成分 (A) / (C) の重量比が 6.5 以下
を満たすものであるケーキ類。

【選択図】 なし

特願 2004-054699

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000000918]

1. 変更年月日
[変更理由]

住所
氏名

1990年 8月24日

新規登録

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
花王株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.